

WEST**End of Result Set**

Generate Collection

Print

L3: Entry 1 of 1

File: DWPI

Sep 16, 1977

DERWENT-ACC-NO: 1977-76805Y

DERWENT-WEEK: 197743

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Lead storage battery - utilise hollow terminal of lower antimony content than associated electrode

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

MATSUSHITA ELEC IND CO LTD

CODE

MATU

PRIORITY-DATA: 1976JP-0027548 (March 11, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 52110439 A	September 16, 1977		000	
JP 83021778 B	May 4, 1983		000	

INT-CL (IPC): H01M 2/30

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 52110439A

BASIC-ABSTRACT:

A hollow terminal with a bushing is embedded in the battery case.

An electrode rod is inserted into the hollow terminal and welded thereto. The hollow terminal and the electrode pillar are made of a Pb-Sb alloy. The Sb content of the alloy forming the hollow terminal is lower than that of the alloy forming the electrode. The Sb content of the terminal is 2 to 3 wt.% and that of the electrode is 4 to 8 wt.%.

The higher Sb content alloy has a lower m.pt. and a higher hardness. A weld boundary line is not formed on a sleeve into which the electrode is inserted.

TITLE-TERMS: LEAD STORAGE BATTERY UTILISE HOLLOW TERMINAL LOWER ANTIMONY CONTENT ASSOCIATE ELECTRODE

DERWENT-CLASS: L03 X16

CPI-CODES: L03-E01B;

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭52-110439

⑪Int. Cl.
H 01 M 2/30

識別記号

⑫日本分類
57 C 142

庁内整理番号
2117-51

⑬公開 昭和52年(1977)9月16日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭鉛蓄電池

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑮特 願 昭51-27548

⑯出 願 人 松下電器産業株式会社

⑰出 願 昭51(1976)3月11日

門真市大字門真1006番地

⑱発 明 者 桜井哲夫

⑲代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

鉛蓄電池

2. 特許請求の範囲

(1) 電極板に形成されるブッシングを一体に有した中空状格子と、この中空状格子に嵌合して形成される隔壁とをそれぞれ鉛-アンチモン合金で形成し、かつ中空状格子と鉛合金のアンチモン含有量を隔壁のそれよりも少なくしたこととを特徴とする鉛蓄電池。

(2) 中空状格子を形成する鉛-アンチモン合金のアンチモン含有量が2～3重量%、隔壁を形成する鉛-アンチモン合金のアンチモン含有量が4～5重量%である特許請求の範囲第1項記載の鉛蓄電池。

3. 発明の詳細な説明

本発明は鉛蓄電池における格子部の改良に関し、電極板に形成されるブッシングを一体に有した中空状格子と隔壁との関係において、隔壁側を優先的に溶解して中空状格子外面に溶解境界線を生

ずることなく、優先的に隔壁を溶解することとを目的とする。

これまで鉛蓄電池における格子は図4図5の図に示すようにして形成してきた。すなわち電極板1に、外面面にテーパを有した中空状格子2(以下これをスリーブという)と一体形成された鉛合金ブッシング3を埋設し、スリーブに隔壁部(図示せず)と形成された同じく鉛合金製隔壁4を嵌合させる。

ついで、このスリーブ3の外面に溶解用治具5を嵌合させ、ガスパネルによりスリーブ上部と隔壁上部の隙方を加熱溶解させて合一体化していた。しかし、この場合にはスリーブおよび隔壁の上部が平均的に溶解され、溶解した鉛合金もが混合した状態で溶解されることで溶解されるものであるため、溶解されたい部分との境界がスリーブ外面面に溶解境界線7として生ずる。特にこの溶解境界線がスリーブ外面面に生ずると、この境界線の上下において合金組成が異なって固まることがあるため、ヒビ割れやイケが入り易く、また格子とし

て負荷側の摩擦係数と摩擦する場合に受ける偏圧方向の力によって折れやかけを招き易い不利がある。

さらに、摩擦に際してスリーブと治具との間にならずかでも隙間があると、この隙間に磨耗した陽合金の屑が抜け出して糸引部の如くスリーブ外周に不規則な突起を与え、負荷側摩擦係数との摩擦が不十分となり、自動車エンジン起動時に必要とされる3000〜6000Aの大電流放電の際には摩擦抵抗が大きな問題となっていた。

本発明はこのような従来の陽子の欠点を解決し、スリーブ外周面に摩擦境界を生ずることなく、かつ強度的に高い陽子を供給するものであり、以下その実施例を説明する。

すなわち、まず第1図に示す如く、電極面1に形成されたプッシュング部と一体化された陽-アンチモン合金製のスリーブ2を、同じく陽-アンチモン合金製の電柱4を挿入させる。ついでスリーブ2の外周に摩擦用治具3を嵌合させる(第2図)。この治具3は嵌合リングからなり、スリーブ2外

周の傾斜角度(1/9のテーパ)に応じて内面テーパを有している。プッシュング部を一体化したスリーブ2および電柱4は通常耐腐蝕性を増すために陽-アンチモン合金で形成されているが、アンチモンの含有量と合金の融解点(印)および硬さ回との間に図3の如きような関係があり、適子としての硬さに適応を要すると陽-アンチモン含有量の合金を使用することとなり、融解点が低くなって前述した溶接境界線の発生および脆化、摩擦抵抗の増加が問題になる。

一方、陽-アンチモン含有量の合金では、適子としての硬さを並びに耐腐蝕性が低下する。

本発明はこのアンチモン含有量の相違により融解点並びに硬さが変化することに着目し、この融解点の差を利用してスリーブ側と電柱側との陽-アンチモン合金の溶融温度をずらせたものである。

すなわち、電柱側の陽-アンチモン合金のアンチモン含有量す量より比べ、プッシュング部を一体化形成したスリーブ側を形成する陽-アンチモン合金

のアンチモン含有量を2.5重量%と少なくし、スリーブ側の溶融温度を低くしてスリーブ外周に溶接境界線を生じさせなくし、かつ適子として表用に供しうる硬度と耐腐蝕性を電柱および溶接部において維持したものである。

陽子の形成は第4図に示した状態で、スリーブ2と電柱4の上端に同方向カスベータ帯で加熱すればよい。この加熱により電柱4の上端からスリーブ2の上端も溶融するのであるが、スリーブは前述したようにそのアンチモン含有量が少なく、従って融解点が電柱よりも約300℃高いため、溶融が抑制されて電柱が優先的に溶融され、スリーブは電柱に近い部分から溶けて溶融してゆく。そしてこのスリーブと電柱の両溶融金属が混合した状態で冷却され、溶融が完了するのである。従って溶接境界線はスリーブ外周には生じない。

このためスリーブ外周に負荷側の摩擦係数を容易に嵌合をさせることができ、嵌合面積が大きく良好な電位の引出ができる。また、スリーブ外周に摩擦をもった溶接境界線がないから、摩擦係数を固定

する際に加わる偏方向(回転方向)の力にも対応でき、簡単にとどめられや折れを生ずることはなく、回転方向の耐スリ力も従来の1.5倍に高めることができた。

同、スリーブ側の陽-アンチモン合金におけるアンチモン含有量は、電柱側のアンチモン含有量が耐腐蝕性の点から約4〜5重量%であるのに対し、それよりも少ないことが前述した理由から条件となる。そしてその含有量を少なくすればする中、融解点は低くなって電柱側合金の融解温度との差は大きくなるが、硬度が低下して機械的強度が不十分となり、又、逆に含有量が多ければ耐腐蝕性特性面ではよくなったが電柱側との融解温度差が小さくなって、溶接時に溶接部が生ずることになる。

従ってこれらのことを考慮すれば、スリーブ側の陽-アンチモン合金におけるアンチモン含有量は2〜3重量%が好ましい。

このようなアンチモン含有量とすれば、スリーブと電柱とを溶融して陽子を形成した場合でも、溶

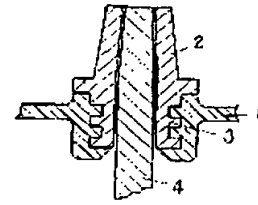
第 1 図
 界面が生じなく、両側の機械的強度と広い面積で
 通してその部分の膨張圧を小さくできること、
 酸化による端子の折れやカケ等を生じなく良好な
 電位を引出できるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

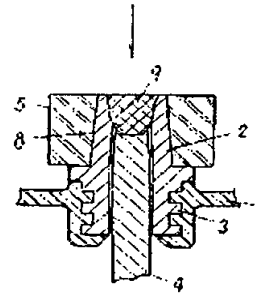
第1図は本発明の実施例における端子形成前の
 プッシングを一体形成したスリーブ（中空状端子）
 と電柱との嵌合を示す断面図、第2図は形成時の
 断面図、第3図は完成した端子の断面図、第4図、
 第5図はこれまでの端子の断面図を示す断面図、
 第6図は鉛-アンチモン合金におけるアンチモン
 含有量と融点および硬度との関係を示す図であ
 る。

1……電柱、2……スリーブ（中空状端子）、
 3……プッシング、4……電柱、5……溶融用
 具。

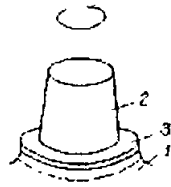
代理人の氏名 弁護士 中 尾 隆 男 ほか名



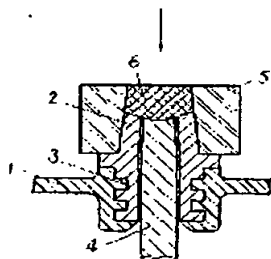
第 2 図



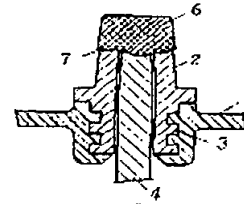
第 3 図



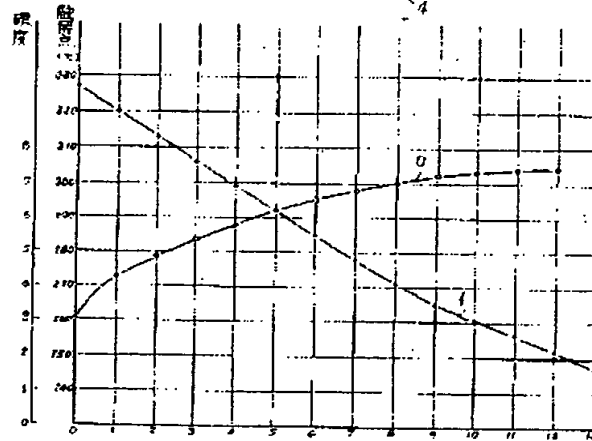
第 4 図



第 5 図



第 6 図



鉛に対するアンチモン含有量 (重量%)